

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

165/185

AU

48102

340

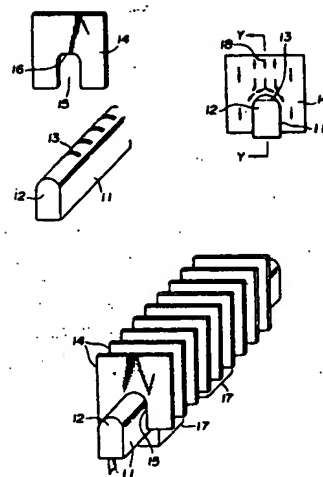
JA 0019643

FEB 1981

**(54) COOLER****(11) 56-19643 (A)****(43) 24.2.1981 (19) JP****(21) Appl. No. 54-94863****(22) 27.7.1979****(71) HITACHI SEISAKUSHO K.K. (72) SHIGEO SHINOHARA(1)****(51) Int. Cl.<sup>3</sup> H01L23/36**

**PURPOSE:** To enhance the cooling efficiency of the cooler by forming grooves on the outer periphery at the positions corresponding to fin mounting position of a base member and engaging fins therewith.

**CONSTITUTION:** The top 12 of the base member 11 is projected in hemispherical projection, and the grooves 13 are formed at constant interval thereon. The central cutout 15 of a brazing material is engaged with the groove 13, and fins 14 are aligned in parallel at constant interval longitudinally of the base member 11. Semiconductor elements 17 are aligned in parallel under the base member, and heat is dissipated through the fins 14. When bonding the fins to the base, the brazing material is flowed down on the surface of the fins 14 by its self-weight to fill the gap of the groove 14 so as to completely fill the gap between the fin and the base. In this manner, the gap between the base member and the fin can be completely filled and bonded therewith. Accordingly, it can improve the cooling effect so as to reduce the size of the cooler.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—19643

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 L 23/36

識別記号

庁内整理番号  
6655—5F

⑬ 公開 昭和56年(1981)2月24日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 冷却体

⑯ 特 願 昭54—94863

⑰ 出 願 昭54(1979)7月27日

⑱ 発 明 者 篠原成夫

日立市幸町3丁目1番1号株式  
会社日立製作所日立工場内

⑲ 発 明 者 小林勇作

日立市幸町3丁目1番1号株式  
会社日立製作所日立工場内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5  
番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 武頭次郎

1

明 細 書

発明の名称 冷却体

特許請求の範囲

1. フィンの一部に切欠部を設け、その切欠部をベース部材の外周部に嵌合して、ベース部材とフィンとを組合せ、ベース部材とフィンとをブレーシング材で結合する冷却体において、前記ベース部材のフィン取付位置に当たる外周部に溝部を形成して、その溝部にフィンの一部を嵌め込んだことを特徴とする冷却体。

2. 特許請求の範囲第1項において、前記溝部がベース部材の頂部に形成されていることを特徴とする冷却体。

3. 特許請求の範囲第1項において、前記ベース部材の頂部外形が突曲状になっていることを特徴とする冷却体。

発明の詳細な説明

本発明は、シリコン整流器などの半導体整流器に用いられる冷却体に係り、特に1個の冷却体に複数の半導体素子を並列に取付け るいは接触

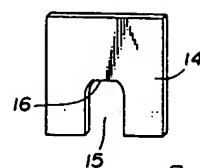
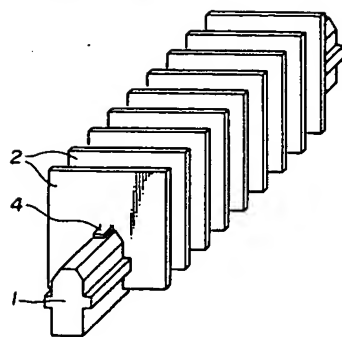
2

させる大型の冷却体に関する。

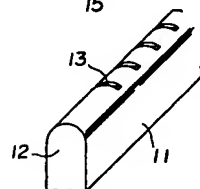
従来のこの種の冷却体を第1図ないし第3図に示す。複数の半導体素子(図示せず)を取り付けあるいは接触させるベース部材1の外周部には、ブレーシングシートから作られた多数の放熱用フィン2が並列に立設されている。このフィン2の中央部にはベース部材1と嵌合するための切欠部3が設けられ、さらにベース部材1の頂部と接する切起こし舌片4が形成されている。前記フィン2は半導体素子から発生した熱を放出させるためのもので、所望の冷却効果を得るためには、ベース部材1とフィン2との隙間を全てブレーシング材で充填・嵌合しておく必要がある。

ところが従来の冷却体では、フィン2の寸法的なばらつきにより第2図および第3図に示すようにベース部材1の頂部とフィン2の舌片4との重合部A点に隙間が生じる場合がある。そのためブレーシング時に、フィン2の後面を伝わって流下するブレーシング材(図示せず)が後面張力により主にフィン2の縁を伝わって流れ落ち、ベース

第 1 図

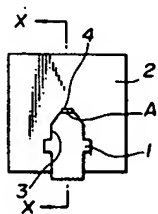


第 4 図

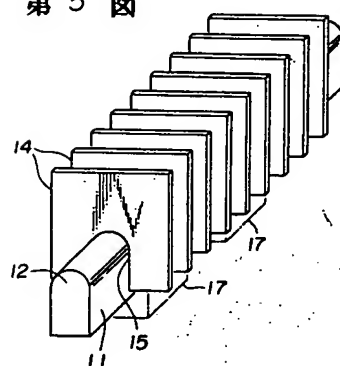
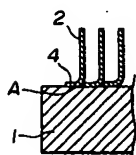


第 5 図

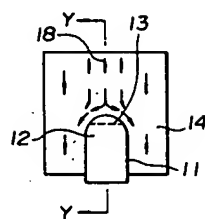
第 2 図



第 3 図



第 6 図



第 7 図

